

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А. М. ГОРЬКОГО



ИННОВАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА: МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОСТЬ, ОПЕРЕЖАЮЩАЯ ПОДГОТОВКА, ПРОРЫВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО*

•

The Innovative Education Programm: interdisciplinary approach, outruning training,
breaking directions, strategic partnership

Ускорение темпов общественного развития, увеличение объемов информации, необходимость быстрого реагирования на происходящие изменения, временная протяженность образовательного процесса требуют перехода модели образования от «догоняющей» к «опережающей». *Опережающая модель* профессиональной подготовки предполагает предвидение тенденций мирового и отечественного развития новых сфер профессиональной деятельности; прогнозирование ключевых компетенций специалиста, востребованных обществом в перспективе; планирование на основе прогноза новых образовательных программ и эффективных технологий их реализации.

Формирование инновационных образовательных проектов должно быть связано в первую очередь с *прорывными* направлениями научно-технического и социального прогресса, которые задают вектор развития современного общества. К прорывным следует отнести направления, ориентированные на разработку важных проблем современности и обозначенные в соответствующих федеральных нормативных документах:

- приоритетные направления развития науки, технологий и техники РФ;
- критические технологии РФ;
- проблемы развития гражданского общества.

Исходя из прогностического анализа, осуществляемая университетом инновационная образовательная и исследовательская деятельность отвечает ряду выбранных прорывных направлений. Она нацелена на формирование инновационного образовательного комплекса классического университета, обеспечивающего опережающую профессиональную подготовку по прорывным направлениям развития науки, техники и гражданского общества:

- нанотехнологии и перспективные материалы;
- физика в биологии и медицине;
- экология и природопользование;
- информационная безопасность;
- толерантность;
- русский язык;
- бизнес-информатика.

На базе специальностей/направлений подготовки, имеющих на сегодняшний день, в университете планируется сформировать семь междисциплинарных инновационных образовательно-научных центров (ИОНЦ), которые будут отвечать прорывным направлениям. В дальнейшем предполагается расширение сети ИОНЦ в соответствии с новыми стратегическими задачами (табл.).

* Статья составлена на основе материалов заявки УрГУ, представленной к конкурсному отбору вузов, внедряющих инновационные образовательные программы. Заявка подготовлена большим коллективом разработчиков. Автор-составитель С. А. Рогожин.

© С. А. Рогожин, составление, 2007

Инновационный потенциал ИОНЦ, соответствующий прорывным направлениям

| Создаваемые ИОНЦ | Прорывные направления | | | Действующие образовательные программы и направления УрГУ |
|--|--|--|---|---|
| | приоритетные направления | критические технологии | проблемы развития гражданского общества | |
| Нанотехнологии и перспективные материалы | Индустрия наносистем и материалов | <ul style="list-style-type: none"> • Нанотехнологии и наноматериалы • Технологии создания мембран и каталитических систем | | 210600 Нанотехнология 010700 Физика 020100 Химия 220600 Инноватика |
| Физика в биологии и медицине | Живые системы | <ul style="list-style-type: none"> • Технологии биотехнологий • Биомедицинские и ветеринарные технологии жизнеобеспечения и защиты человека и животных | | 010700 Физика 020100 Химия 020200 Биология 010707 Медицинская физика 010200 Математика. Прикладная математика 010300 Математика. Компьютерные науки 220600 Инноватика |
| Экология и природопользование | Рациональное природопользование | Технологии переработки и утилизации техногенных образований и отходов | | 020800 Экология и природопользование 010700 Физика 020100 Химия 020200 Биология 220600 Инноватика |
| Информационная безопасность | Безопасность и противодействие терроризму | Технологии обработки, хранения, передачи и защиты информации | | 090102 Компьютерная безопасность 021400 Журналистика 030602 Связи с общественностью |
| Толерантность, права человека и предотвращение конфликтов, социальная интеграция людей с ограниченными возможностями | | | Толерантность | 020100 Философия 020200 Политология 021400 Журналистика 021700 Филология 040100 Социальная работа |
| Русский язык | | | <ul style="list-style-type: none"> • Федеральная целевая программа «Русский язык» • 2007 год — год русского языка | 021400 Журналистика 021700 Филология |
| Бизнес-информатика | Информационно-телекоммуникационные системы | | | 080100 Экономика 061000 Государственное и муниципальное управление 220600 Инноватика |

Создаваемые ИОНЦ предполагают:

- гибкую *проектную* структуру организации и управления;
- координацию и взаимодействие с функциональными структурными подразделениями университета;
- *единую* систему управления;
- использование существенно обновленной ресурсной базы факультетов и других подразделений.

Стержнем, пронизывающим весь формируемый на базе ИОНЦ *инновационный образовательный комплекс*, является *инноватика* как научный метод поиска и решения системных задач. ИОНЦ становятся полигонами для апробации новых подходов к инновационному управлению образовательно-научной средой, к инновационной образовательной и научно-исследовательской деятельности персонала и студентов университета.

Для распространения проектного стиля работы, поддержки инициатив студентов и молодых сотрудников, овладения необходимыми для осуществления инноваций компетенциями предусматривается создание *студенческого инкубатора инновационных бизнес- и социальных проектов* (бизнес-инкубатора), который даст возможность подготовить выпускников и сотрудников к практической деятельности.

Создаваемый комплекс (включающий инновационные образовательно-научные центры, бизнес-инкубатор, вспомогательные подразделения) вместе с внешней средой (бизнес-окружение, партнеры, потребители, органы власти) формирует *инновационно-образовательное пространство* университета, которое обеспечит *качественно новый уровень* деятельности университета благодаря:

- созданию условий качественной профессиональной подготовки, связанных с системой преемственного многоступенчатого образования (доузовского, вузовского, послевузовского), многоуровневого профессионального образования в условиях междисциплинарной и мультинаучной среды, эффективной системой дополнительного профессионального образования;
- гибкой схеме инновационного проектного менеджмента образовательно-научной среды;
- достижению инновационных образовательных целей университета, связанных с опережающей подготовкой специалистов, обладающих широкими междисциплинарными компетенциями, потенциалом научного творчества и самообразования, профессиональной и социальной мобильностью;

• переходу от функционального принципа формирования подразделений и вертикальной структуры управления к гибкой схеме проектного менеджмента;

• повышению квалификации преподавателей, владеющих инновационными технологиями обучения;

• реализации стратегии, нацеленной на повышение качества образования;

• ориентации на потребителя.

Инновационный образовательный комплекс создаст условия для подготовки специалистов, обладающих наряду с базовыми профессиональными компетенциями также и общими компетенциями: управления инновациями, профессиональной и социальной мобильностью, способностью к профессиональному и личностному самосовершенствованию, навыками стратегического управленческого мышления, работы в команде и мультикультурной среде.

Инновационный образовательный комплекс формируется на базе существующих образовательных и научных подразделений, интегрируя и развивая их интеллектуальные, информационные и материальные ресурсы, придавая проектный стиль их совместной деятельности для осуществления инновационного образования по выбранным прорывным направлениям.

Инновационный образовательный комплекс создает *условия*, обеспечивающие опережающую профессиональную подготовку:

• реализуя потенциал *инновационного менеджмента* (активизируя управление комплексными образовательно-научными проектами российского и международного уровня; аккумулируя как внутриуниверситетские, так и внешние ресурсы инноваций, усилия стратегических партнеров и заинтересованных сторон — бизнес, органы власти, институты гражданского общества; совершенствуя материальную базу инновационных направлений профессиональной подготовки);

• содействуя переходу к *инновационному характеру образовательно-научной деятельности* персонала, связанной с непрерывной научно-педагогической переподготовкой и развитием инновационной активности, междисциплинарным содержанием профессионального обучения, технологизацией обучения, использованием информационных образовательных технологий, интеграцией образования и академической науки;

• способствуя развитию *научных школ* университета;

- мобильно реагируя на изменение *запросов внешней среды*.

Реальность достижения поставленной цели определяется имеющимся потенциалом и ресурсными возможностями университета:

- высоким интеллектуальным потенциалом научных школ и научно-педагогических коллективов университета;
- накопленным опытом университета в междисциплинарной подготовке и в управлении комплексными научно-образовательными проектами российского и международного уровня;
- применением современных информационных технологий обучения;
- материальной базой инновационных направлений подготовки;
- опытом университета по опережающей непрерывной целевой подготовке специалистов;
- созданием инновационных образовательных технологий и методик обучения на основе кредитно-модульной системы и компетентностного подхода;
- интеграцией с академической наукой и партнерскими отношениями с бизнесом, органами власти и институтами гражданского общества.

Для реализации цели инновационной образовательной программы необходимо решить три группы задач:

- *содержательные задачи:*
 - подготовка специалистов по выбранным университетом прорывным направлениям, обучение инновационной деятельности и внедрение инноваций в учебный процесс;
 - обеспечение регионального рынка труда высококвалифицированными кадрами, владеющими инновационными компетенциями; установление обратной связи с работодателями выпускников;
 - создание платформы ранней профессиональной ориентации в системе довузовского образования по проектным направлениям инновационного комплекса УрГУ;
- *организационные и управленческие задачи:*
 - создание организационных основ функционирования инновационного образовательного комплекса и обеспечение его нормативно-документационной базой;
 - трансформация управленческой структуры университета и отношений между управленческими, образовательными и научными подразделениями для обеспечения эффективной реа-

лизации инновационных образовательных проектов;

- укрепление и развитие стратегического партнерства с внешней средой, направленного на расширение взаимодействия по реализации инновационных образовательных проектов;

- *ресурсные задачи:*

- совершенствование материальной базы инновационных направлений подготовки;
- наращивание информационных ресурсов инновационного научно-образовательного комплекса университета;
- развитие кадрового и интеллектуального потенциала инновационного научно-образовательного комплекса университета.

Достижение главной цели заявленной программы (создание инновационного образовательного комплекса) предполагает прежде всего создание *инновационных образовательно-научных центров (ИОНЦ)*.

В основе всех ИОНЦ лежат сложившиеся научно-педагогические коллективы и научные школы, обеспечившие содержательную базу для развития инновационной образовательной программы.

Каждый ИОНЦ как проектная группа интегрирует необходимые человеческие, информационные и материальные ресурсы образовательных, научных и других подразделений университета, а также внешних партнеров для обеспечения процесса обучения студентов по междисциплинарным образовательным программам на основе инновационных образовательных технологий.

Каждый центр имеет свои особенности, но при этом все они объединены единой системой управления, технологией образования и структурой использования материальной базы и поддерживаются заинтересованными организациями. Принципиальным является междисциплинарность всех заявляемых инновационных образовательных проектов, реализация которых возможна только в университете с глубокими гуманистическими традициями.

Методической основой, объединяющей технологии образования, будет развитие методического обеспечения выбранных направлений и специальностей на основе компетенций и кредитно-модульной структуры обучения для создания условий признания образовательных программ на международном уровне, активное использование в учебном процессе возможностей информационных сетей, электронных баз данных, обеспечение обучающимся широкого доступа к современным источникам информации.

Будет разработана локальная нормативная база, определяющая организационный статус ИОНЦ, структуру, систему управления, формы и способы взаимодействия с существующей структурой управления университетом; сформированы органы управления ИОНЦ, разработаны и утверждены функциональные обязанности персонала и полномочия структур ИОНЦ, созданы организационно-экономические механизмы функционирования ИОНЦ. Деятельность ИОНЦ осуществляется на основании договорных отношений с партнерами.

Постоянный контроль совместной инновационной деятельности обеспечит аудит договорных отношений с организациями-партнерами, анализ и развитие юридической, организационной, материально-технической составляющих договорных отношений.

ИОНЦ позволят на основе сложившихся отношений создать эффективную модель управления инновационным процессом при взаимодействии с государственными академиями наук, отраслевыми исследовательскими структурами, коммерческими и некоммерческими предприятиями и организациями, институтами гражданского общества.

Наряду с ИОНЦ в инновационный образовательный комплекс войдет *студенческий бизнес-инкубатор*, призванный помочь студентам в реализации проектов по созданию успешных бизнес-компаний. Бизнес-инкубатор — это структура, специализирующаяся на создании благоприятных условий для возникновения и эффективной деятельности малых инновационных (венчурных) фирм, организуемых студентами, магистрантами, аспирантами и преподавателями, реализующих оригинальные научно-технические и социальные проекты.

Появление бизнес-инкубатора создаст поле для профессиональной и практической деятельности студентов, бакалавров, магистров, аспирантов и преподавателей в рамках университета; сформирует систему запуска и поддержки студенческих малых предприятий, интегрированных в экономику региона; обеспечит поддержку инновационных и социально ориентированных проектов.

В образовательной сфере бизнес-инкубатор будет осуществлять:

- организацию обучающих курсов, комплексных и специализированных обучающих семинаров для студентов, аспирантов, молодых ученых и персонала по бухгалтерскому учету, маркетингу, бизнес-планированию, финансовому ме-

неджменту, управлению предприятием и другим аспектам инновационной деятельности;

- организацию стажировок персонала на наиболее успешных предприятиях малого инновационного бизнеса Уральского федерального округа и других регионов России;

- подготовку и издание учебно-методической литературы по различным направлениям деятельности в инновационной сфере.

Единая образовательная среда университета по подготовке в области инноваций предполагает освоение преподавателями, менеджерами и студентами основ инновационной деятельности и управления. С этой целью будут созданы специальные модули дисциплин в зависимости от целевой аудитории: для дополнительной квалификации студентов всех ИОНЦ, для повышения квалификации преподавателей, для переподготовки менеджеров.

Методической основой формирования модулей станет *начавшаяся в 2006 г. подготовка в университете специалистов в области инноватики*. Объектами профессиональной деятельности выпускника являются инновационные проекты создания конкурентоспособных производств товаров и услуг; инновационные проекты реинжиниринга бизнес-процессов; научно-техническое инновационное развитие предприятий малого бизнеса; проекты гармоничного развития территорий; аппаратно-программное обеспечение всех фаз управления инновационными проектами; теоретические основы инноватики, развитие инноватики как науки и области научно-технической деятельности; инновационные технологии образования.

Подготовка по этому направлению интегрирует усилия университета, направленные на создание *инновационных образовательных проектов*, а также спектра междисциплинарных направлений подготовки, опережающих сегодняшние запросы экономической и социальной сфер.

Система управления реализацией инновационной образовательной программы имеет три уровня: *уровень 1 — стратегический, уровень 2 — оперативный и уровень 3 — проектный* (рис. 1).

Характеристики элементов **первого уровня** структуры управления программой:

1. *Коллегия стратегического партнерства* — коллегиальный орган управления на первом уровне, в функции которого входит:

— стратегическое управление университетским инновационным образованием в период действия программы и после ее завершения;



Рис. 1. Общая схема управления инновационной образовательной программой:

1, 2, 3 — номера уровней

— согласование интересов партнеров и университета, распределение ролей и вклада в реализацию программы;

— прогнозирование «заказов» на подготовку кадров, принятие решений о будущих инновационных направлениях, специальностях и специализациях подготовки;

— принятие решений об инновационной деятельности партнеров с участием студентов;

— анализ результатов выполнения обязательств, предусмотренных договорами о партнерстве.

В составе коллегии стратегического партнерства — представители партнеров и университета (ученого совета, координационного совета по инновационному образованию, руководители ИОНЦ).

В работе коллегии принимают участие представители органов власти, общественности, выпускников.

2. Ректор университета осуществляет руко-

водство программой и является председателем коллегии стратегического партнерства. Решения коллегии вступают в силу после их утверждения председателем. Ректор университета назначает проректора по инновационному образованию, который является исполнительным директором программы и утверждает кандидатуры руководителей ИОНЦ.

3. Ученый совет университета — предусмотренный Уставом университета действующий коллегиальный орган управления, взаимодействующий с коллегией стратегического партнерства через своих представителей. Ученый совет принимает решения о создании ИОНЦ на основе того или иного базового факультета университета, утверждает и изменяет Положение об ИОНЦ и другие основополагающие документы. Ректор регулярно информирует ученый совет о ходе реализации программы.

Второй уровень структуры управления программой включает следующие элементы:

1. *Координационный совет по инновационному образованию* — коллегиальный орган, выполняющий следующие функции:

- определение университетских подразделений-участников, распределение ролей между ними (в том числе по предоставлению кадровых, информационных, материальных и иных ресурсов для обеспечения деятельности ИОНЦ);
- принятие инновационных проектов, разработанных для конкретных ИОНЦ;
- рассмотрение принципиальных вопросов, направленных на разрешение ресурсных конфликтов между ИОНЦ, а также между подразделениями-участниками и ИОНЦ.

Координационный совет включает проректоров по направлениям деятельности, деканов факультетов и директоров институтов, руководителей ИОНЦ.

К работе координационного совета привлекаются необходимые представители партнеров, руководители управленческих и ресурсных подразделений.

2. *Проректор по инновационному образованию* является исполнительным директором программы. Он осуществляет оперативное руководство программой, является председателем координационного совета по инновационному образованию, подбирает кандидатуры руководителей ИОНЦ. В его ведении находятся отдел организации инновационного образования, бизнес-инкубатор, отдел маркетинга инновационного образования, конкретные ИОНЦ.

3. *Проректоры по направлениям деятельности университета* — в координации с проректором по инновационному образованию содействуют реализации конкретных инновационных проектов путем соответствующего управления действующими образовательными, научными и другими подразделениями, находящимися в их ведении.

4. *Отдел организации инновационного образования* — организационно-управленческое подразделение, осуществляющее:

- разработку типовых образовательно-технологических решений по реализации инновационных образовательных программ в рамках ИОНЦ;
- разработку проектов и организационное обеспечение условий для реализации конкретных инновационных образовательных программ в рамках соответствующих ИОНЦ;
- контроль выполнения требований к образовательной деятельности в рамках действующих ИОНЦ.

В штат центра входят специалисты по проектному менеджменту и образовательным технологиям.

5. *Бизнес-инкубатор* — подразделение, в рамках которого студенты осуществляют инновационную деятельность для приобретения соответствующих практических знаний и умений, предусмотренных содержанием инновационного образования, разработанного на основе компетентностного подхода.

6. *Отдел маркетинга инновационного образования* осуществляет деятельность по следующим направлениям:

- прогнозирование рынка труда на перспективу и анализ будущих потребностей в специалистах, деятельность которых основана на знаниях в нескольких предметных областях;
- подготовка рекомендаций и решений коллегии по стратегическому партнерству, касающихся перспективного кадрового обеспечения заинтересованных сторон;
- распространение информации о планируемых и реализуемых в рамках ИОНЦ специальностях и направлениях подготовки.

Третий уровень управления программой обеспечивает реализацию конкретных инновационных образовательных программ в рамках каждого ИОНЦ как проектной группы, руководитель которой организует его деятельность, обеспечивая необходимое взаимодействие с соответствующими внутренними ресурсными подразделениями-участниками и внешними партнерами (рис. 2).

В качестве элементов этого уровня выступают:

1. *Инновационный образовательно-научный центр*, действующий на условиях проектной группы, предусмотренными специальным Положением.

2. *Руководитель проектной группы* — декан факультета или директор института УрГУ, заведующий кафедрой или другой высококвалифицированный специалист университета, являющийся инициатором инновационного проекта.

3. *Члены проектной группы* — специалисты по проектному менеджменту и современным образовательным технологиям, привлеченные из действующих образовательных, научных и других университетских подразделений.

4. *Учебно-методический совет ИОНЦ*, возглавляемый руководителем проектной группы, который включает представителей университетских подразделений — участников проекта, а также представителей конкретных заинтересован-

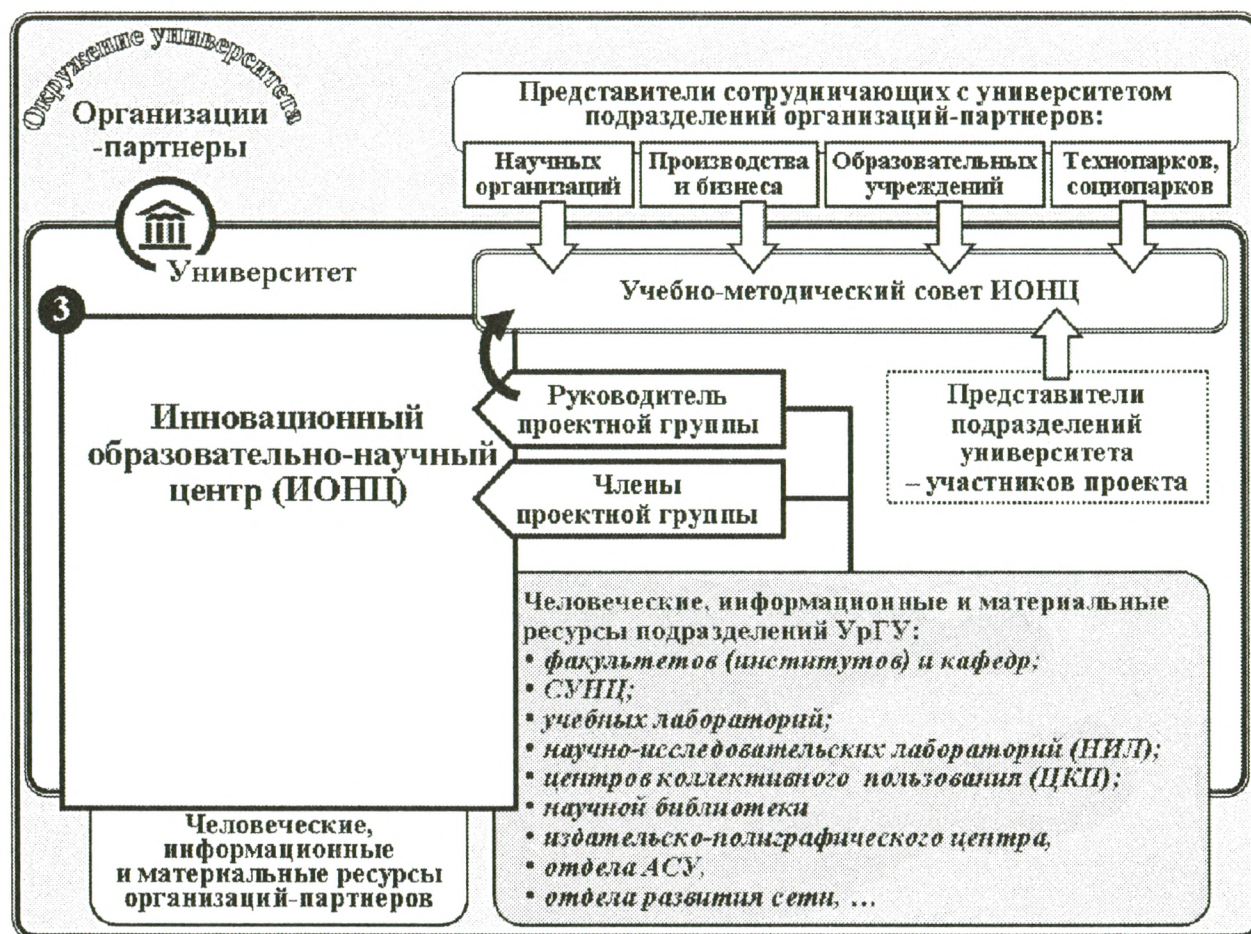


Рис. 2. Схема формирования ИОНЦ и управления его деятельностью

ных подразделений организаций-партнеров. На совете рассматриваются и решаются вопросы содержания конкретных дисциплин инновационной образовательной программы, их методического и другого информационного обеспечения, реализации современных образовательных технологий в рамках проекта.

Ресурсной базой проекта являются человеческие, информационные, материальные и другие ресурсы университетских подразделений — участников проекта, а также внешних организаций-партнеров (на условиях договоров о стратегическом партнерстве).

В рамках ИОНЦ может осуществляться реализация следующих образовательных программ:

- основного высшего образования по соответствующим направлениям бакалавриата (как правило, начиная со старших курсов);
- программ образования с целью присвоения дополнительной квалификации;
- программ повышения квалификации специалистов организаций-партнеров;

— магистерских программ в соответствии с профилем ИОНЦ.

Подобная образовательная система и механизмы управления ею успешно опробованы в рамках участия университета в программе «Фундаментальные исследования и высшее образование» в Уральском научно-образовательном центре «Перспективные материалы», объединившим образовательную деятельность и научные исследования не только внутривузовских групп, но и научно-образовательных коллективов других организаций.

Методологической основой управления реализацией инновационной образовательной программы в целом являются процессные технологии менеджмента. Проектирование трансформации управленческих процессов будет осуществляться методами реинжиниринга.

При проектировании процессов на уровне ИОНЦ в соответствии с принципами ISO 9000 определяются их количественные/качественные входные и выходные параметры, по которым

будет осуществляться мониторинг качества результатов деятельности. Мониторинг качества на первой фазе реализации программы осуществляется на основе разработанного в университете комплекса программного обеспечения для управления учебным процессом.

На оперативном уровне управления (уровень 2) инновационной образовательной программой осуществляется временное планирование и синхронизация опорных вех и сроков выполнения взаимосвязанных с несколькими проектами задач нижнего уровня (создание учебных и научно-образовательных лабораторий, центров коллективного пользования и т.п.). Кроме того, здесь производится динамическое распределение общих ресурсов по проектам нижнего уровня (финансов, специалистов проектных команд и т. д.). Наконец, на оперативном уровне управления производится постоянный мониторинг хода выполнения инновационной образовательной программы в целом, разрабатываются и реализуются решения о способах компенсации задержек и опережений, возникающих при выполнении проектов нижнего уровня.

Проектный уровень управления (уровень 3) касается организации и реализации процессов формирования и функционирования ИОНЦ (по направлениям), реализации системы выявления одаренной молодежи для обучения в различных ИОНЦ, а также создания необходимой информационно-коммуникационной среды.

В каждом проекте предусматривается повышение квалификации привлекаемого к деятельности ИОНЦ профессорско-преподавательского состава в области новых образовательных технологий.

Красной нитью внедрения инновационной образовательной программы является идея стратегического партнерства, пронизывающая все уровни выполнения программы. Помимо коллегии стратегического партнерства и координационного совета, представители партнеров примут участие в активной содержательной работе. Су-

ществующая в университете схема организации учебного процесса «бакалавр — специалист — магистр» удачно вписывается в возможности целевой подготовки. А именно не воспринимаемые российскими работодателями бакалавры, получившие базовое, в основном теоретическое образование, могут продолжить профессионально-образовательную траекторию двумя путями. Первый — проучиться 1–1,5 года в группах целевой подготовки и получить диплом специалиста. Второй — поступить в магистратуру и, например, при двойном руководстве (преподаватель-ученый и представитель фирмы) за 2 года получить индивидуальное образование для наукоемкого, «интеллектоемкого» участка работы с защитой магистерской диссертации по конкретной технологической проблеме. Без содержательной помощи работодателей движение по обеим траекториям качественно не выстроить. Заказчик выпускников должен стать и заказчиком образовательной программы или хотя бы ее части. В рамках инновационной образовательной программы как раз и предполагается согласованная с работодателями подготовка специальных модулей дисциплин, необходимых реальному сектору экономики и субъектам социальной деятельности в ближайшей перспективе, а также совместное обучение студентов. Небольшой срок инновационного обучения (1–2 года) станет и фактором дополнительной привлекательности для работодателей, и гарантией опережающего стиля подготовки.

Кроме того, разработанные на совместной основе инновационные модули дисциплин могут вызвать дополнительный интерес у работодателей — для повышения квалификации и переподготовки своих работников.

Выигранный грант не имеет аналогов в истории университета по многим позициям. Работа по внедрению инновационной образовательной программы является принципиально новой. Предстоит беспрецедентная организационная и содержательная работа.

Тем интереснее сама задача.